

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平8-500896

(43)公表日 平成8年(1996)1月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I
F 4 1 H 3/02		6863-2C	
D 0 4 B 21/00		B 7199-3B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 12 頁)

(21)出願番号	特願平6-523047
(86)(22)出願日	平成6年(1994)4月13日
(85)翻訳文提出日	平成6年(1994)12月13日
(86)国際出願番号	PCT/SE94/00326
(87)国際公開番号	WO94/24510
(87)国際公開日	平成6年(1994)10月27日
(31)優先権主張番号	9301235-9
(32)優先日	1993年4月15日
(33)優先権主張国	スウェーデン (SE)
(81)指定国	EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), AU, CA, FI, JP, NO, US

(71)出願人	バラクダ テクノロジイズ アクチボラグ スウェーデン, エス-594 00 ガムレビ イ, ボックス 160
(72)発明者	エング, ケール スウェーデン, エス-585 22 ミュルス ヨー, ボックス 83
(72)発明者	ヴァリン, エリク スウェーデン, エス-594 00 ガムレビ イ, ウグルヴェーゲン 6
(74)代理人	弁理士 安達 光雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 経編偽装材料

(57)【要約】

レーダー遮蔽効果を有する偽装材料が、金属繊維を紡糸された糸(2)を含む、所謂ラッセル布の如き、経編布から成る。前記糸は、配列技術により糸の延長部の合計が布の平面内で各方向に一般的に同じになるように配置される。前記布は、金属繊維を欠くシート(1)により適当に安定化され、このシートは経編布か又はスルー編成布の糸層、好ましくは反射金属層で被覆された不織布の糸層である。

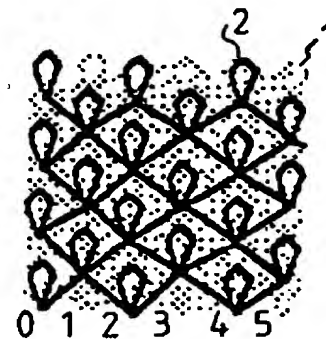


FIG.1A

【特許請求の範囲】

1. レーダー遮蔽効果を有し、少なくとも一部の糸が金属繊維を含む経編布から成る偽装材料に於て、金属繊維を含む糸がレイアウト技術により前記糸の延長部の合計が布の平面内で各方向に本質的に同じになるように配置されることを特徴とする材料。
2. 金属繊維を含む糸（2）が形状安定用布層（1）と共に編成されていることを特徴とする第1項記載の材料。
3. 形状安定用布層が同時に作られた基布から成ることを特徴とする第2項記載の材料。
4. 同時に作られた基布が長い浮編を用いた糸配列を有することを特徴とする第3項記載の材料。
5. 長い浮編ステッチが、相次ぐループの間に少なくとも三本の針の下での配列により形成されたことを特徴とする第4項記載の材料。
6. 形状安定布が、金属繊維を含む糸によりスルー編成されたシートから成ることを特徴とする第2項記載の材料。
7. スルー編成されたシートが光反射金属層により被覆されることを特徴とする第6項記載の材料。
8. 前記材料がリーフカットされ、キルチング態様で支持ネットに伸張状態で取り付けられることを特徴とする前記各項の何れかに記載の材料。

【発明の詳細な説明】

経編偽装材料

本発明はレーダ遮蔽効果を有し且つ少なくとも一部の糸が金属繊維を含む経編布から成る偽装材料に関するものである。

米国特許3733606はレーダー偵察に抗して機能する偽装手段を開示しており又これに関して適当な表面抵抗率も開示している。これに関連して金属線又はフィラメント編織用糸、例えば細い金属線又はフィラメントの切断片を他の繊維（天然繊維又は合成繊維）と共に紡糸された糸を含むこともあり、また製織工程で経糸及び緯糸として後で使用される糸を形成することも周知である。表面抵抗が適当に平衡しているとき良好な偽装効果が達成され、これに関する実用基準は一平方につき300オームである。しかしながら、ある場合、より軽くより薄手の布が所望されるが、これは製織により達成できず、他の選択肢として編布が残る。より幅広のメッシュを製織するという可能性の選択は適当な選択ではない、というのは糸は共に膠着されないならばスリップしたりスライドしたりするからである。しかも、織布は編布の様にはドレープできず又はフォールしない。

米国特許4064305は編成偽装材料を開示する。しかしながら、この材料は、折り畳まれるか又は折り目がつけられるとき材料のレーダー打破特性に関して、織布に関する材料の着用性及び安定性を改良する目的で考案されている。この特許明細書によると、支持シートに固定された

後、伸張操作により有効なレーダー特性が達成される。

本発明の目的は軽量の編布を提供することであり、そのまま又は最初に述べた米国特許明細書に開示される態様でリーフカットされる時、偽装目的で使用できる。本発明の他の目的は、偏光方向に関する限り最初から均一なレーダー反射性及び透過性をそれぞれ示す経編布を提供することである。

本発明の一つの特定面によると、本発明の目的は良好なレーダー特性を示し且つ赤外線区域で効果的である手ごろな編布を提供することであり、これは赤外線区域で反射するシート又は層を有する”同時編成”又は一体編成による。

本発明のこれらの目的及びこれにより得られる利点は、冒頭で定義された種類

の偽装材料に於いて糸の延長部の合計が布の平面で各方向に本質的に同じになるように金属繊維を含む金属糸がレイアウト技術でインレイされることで達成される。

模式的に表現すると、このことは金属繊維を含む糸により比較的長い浮編を作る努力がなされることを意味する。低弾性を与える編成構造を得る努力もまたなされるはずである。

導電材料が紡糸された糸は生産費が比較的高くなり、それ故にこの糸を他の種類の布に入れるのがよく、この際従来の糸をキャリヤとして用い、又は任意に、一つの変形例によると、例えば蒸着アルミニウム層の如き金属層を備えた（不織）ガーゼ層としうる層に編み込む。またこの結果

、より低弾性の布が得られる。

視覚的偽装効果を得るために、編成材料を斑に着色するのがよい。これは乾燥時及び例えば30-40秒間180℃の温度に熱せられると繊維と化学結合を形成する分散水性塗料でパターンスプレーすることにより有利に達成される。

もし材料がネットに含まれるべきなら、米国特許3069796号に記載の態様でリーフカットするのがよく、また周知の態様で材料を支持ネット構造体に取り付けるのがよい。キルチング技術はこれに関して好ましい。

本発明はその例示実施例に関して且つ添付図に関して以下に述べる。

第1A図は本発明の布の模式図であり、第1Bは従来の事務コピー機で複写された実際の布の拡大写真コピーである。第2図は本発明に従い構成された他の布を図示する。第3図は既に周知の種類の編布を図示する。第4A図及び第4B図は第1A図及び第1B図で示された布に就いて種々の偏光方向を持つレーダー透過性及びレーダー反射性をそれぞれ図示する。第5A図及び第5B図は第3図で示された周知の布に就いて対応透過性及び反射性をそれぞれ図示する。

例1

第1A図及び第1B図で図示された布は、二本又は三本のバーを有するラッセル編み機で製造できる経編布である。本発明の場合に使用される機械は一インチにつき二十二本の針を有した。三糸システムには以下のものが含まれる

；即ち、

I. 50 detexのポリエステルに無反射糸を10/34の糸配列パターンで用い且つ全ての糸道（リアバー）に糸を通して形成した一つの糸システム；

II. Nm68/1（5%スチール混合ポリエステル）にレーダー反射糸を10/12/23/12の糸配列パターンで用い且つ一つ置き糸道（中央バー）に糸を挿通して形成した一つの糸システム；及び

III. IIと同様の糸であるが、一つ置き（中間）糸道に糸を挿通し23/21/10/12の糸配列パターンで形成した一つの糸システム。

スチール繊維混合物は、5ないし6cmの長さに切られた8 μ m引き抜きスチール繊維から成っていた。

糸又はスレッドシステムIは、第1A図で点線構造として模式的に示され、糸又はスレッドシステムII及びIIIは太線2で示される。第1B図は本質的に糸システムII及びIIIのみを示す。

上で述べた糸配列表記法は従来の表記法であり、このことはワーブウイーピングの技術に精通した者であれば上述に基づく布を製造できることを意味する。長い浮編を用い且つ二つの残りのシステムにより安定化された糸システムIは幅方向に良好な剛直性があり、残りの二つのシステムは長手方向／経方向に良好な剛直性を生じる。

この布のサンプルは、第4A図及び第4B図にそれぞれ示す如く、二つの偏光方向を用いてレーダー反射性及びレーダー透過性に関して試験された。9GHzでは平均値に

関する変動は±8%であり、10GHzではその値は実際に一致することが第4A図から見られる。反射値も大きく異なることはなく、これらの値は金属プレートと比較される。

例2

第2図で図示される布は、第1図で図示された布と類似したレーダー特性を有し、基布は仕上げポリエチレン不織材料（Tyvek（商標）80g/m²、また片側がアルミニウムで被覆された）で置き換えられている。この不織材料は、

針棒の各”ストローク”で経編機の針により刺通される。

この例に於て、Nm 80/2、ポリアミド/スチール5重量%の糸は、配列バーを用い、針全部に糸を挿通して00/11/22/11/に対応するパターンで配列した。同型式の糸は、他の配列バーを用い23/21/10/12/の配列パターンで配置された。当業者に理解される如く、最初に述べた配置はループがない時に行われるが、その代わりに第2糸システムによりしっかりと保持され、それと共に糸の消費量が最少になり、最大のレーダー効果が達成される。

この布は例1による布に類似したレーダー特性を呈した。

例3

第3図に図示した布は、二つの糸システムを有し、その第1の糸システムは12/10/12/23/34の糸配置パターンを有する。第2の糸システムは23/34/3

2/12/10の配置パターンを有した。物理的には、布は両方向に高弾性を示し、布をほとんど100%伸張することができた。布は米国特許4064305に記述のものと一致し、伸張状態で使用されフィルムの二つのシート間に膠着されるように実際に意図されている。全ての糸は金属繊維を含む。

この布のレーダー特性は例1の布と同じ態様で試験された。その結果が第5A図及び第5B図でそれぞれ示される。使用された放射線に対する二つの偏光方向に対する曲線が相当異なっているのが即座に見られるだろう。例えば、9GHzで反射の平均値のずれは、おおまかに±40%である。この状態で、布はレーダー偽装材料としての使用に不適當であると考えられなければならない。伸張状態で均一性を達成することもまた難しい、というのは幅にわたって伸張率が均一にとられないからである。

例1及び例2による布は、本発明により構成することができる布のほんの一例である。例えば、糸はアトラスパターン (atlas pattern) や、例えば (12/23/34/32/21/10) + (32/21/10/12/23/34) に対応する配列パターンで配置できる。十分な安定性を得るために、安定化シートを使用することが好ましく、これは例1に於ける如き同時に作られ相互安定性を

生じる基布か、あるいは例2に於ける如きステッチしながらユニオン編成により作られる仕上げ布（必ずしもではないが、通常は不織布）である。

【図1A】

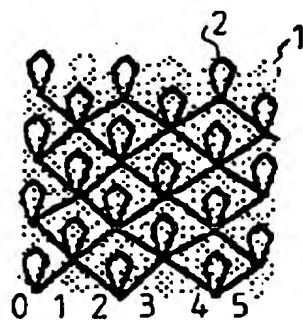


FIG.1A

【図1B】

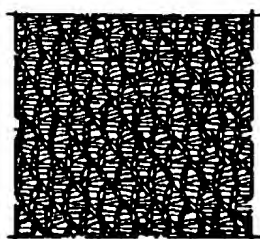


FIG.1B

【図2】

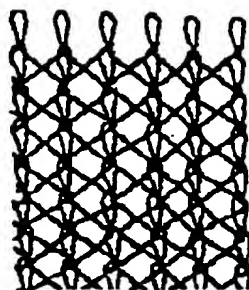
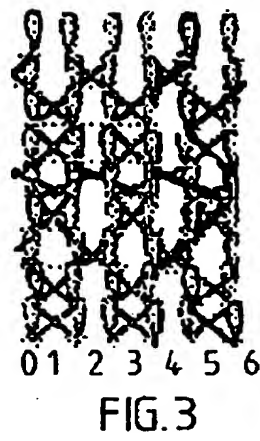
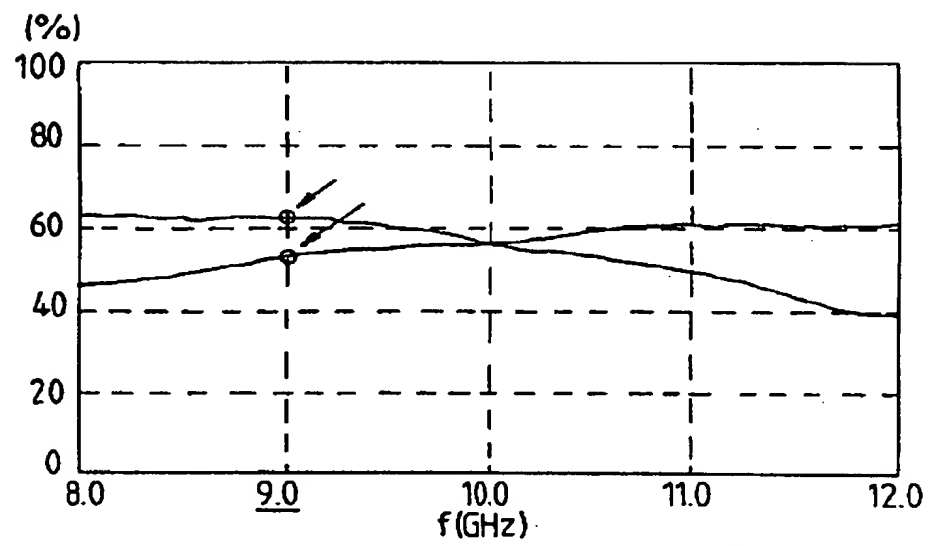


FIG.2

【図3】



【図4A】



【図 4 B】

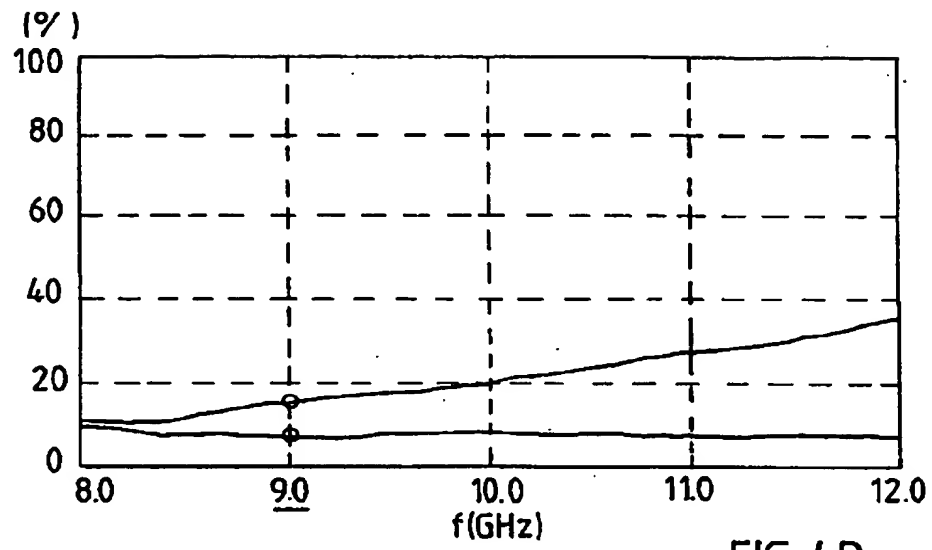


FIG. 4B

【図 5 A】

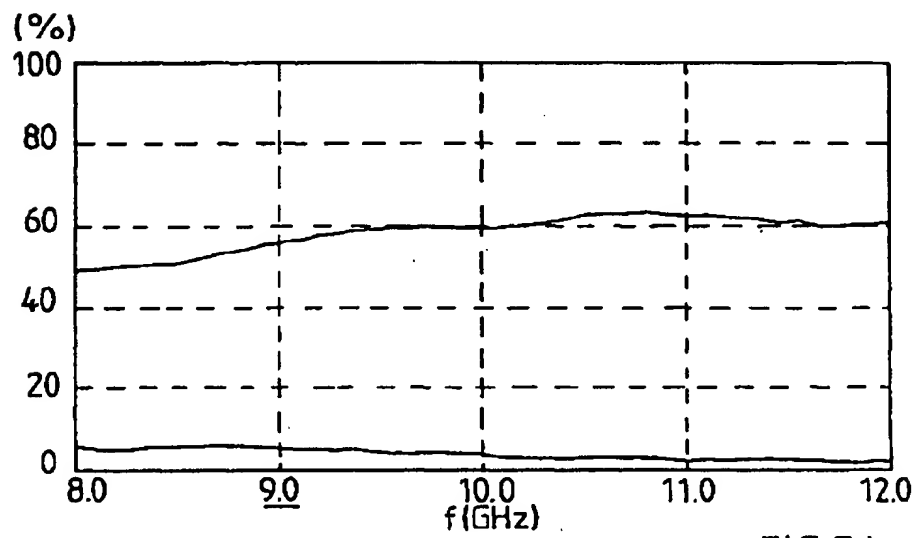


FIG. 5A

【図 5 B】

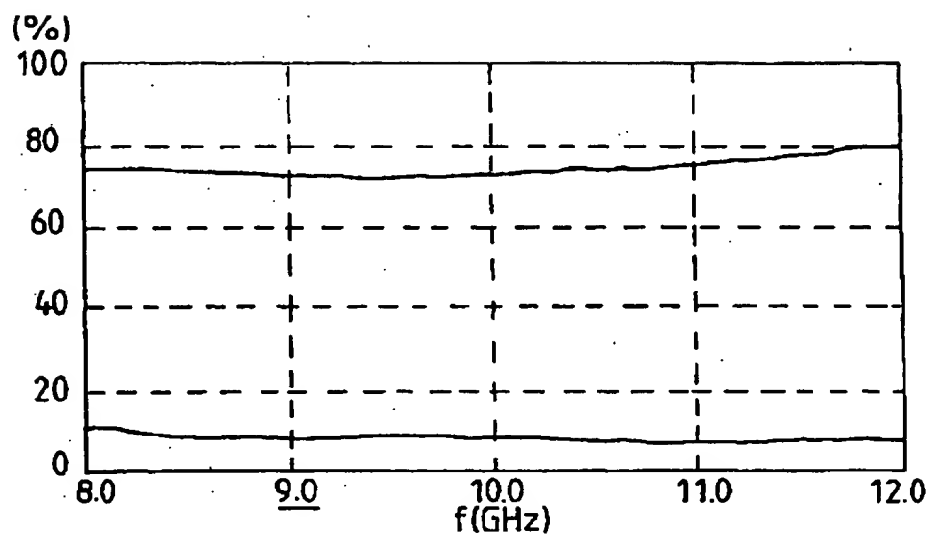


FIG. 5B

【国際調査報告】

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 94/00325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC5: F41H 3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC5: F41H, D02G, D03D, D04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DIALOG, ORBIT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4064305 (E.W. WALLIN), 20 December 1977 (20.12.77), column 3, line 9 - line 39; column 5, line 11 - line 56 --	1
A	US, A, 4671988 (J.R. DOWELL ET AL), 9 June 1987 (09.06.87), column 2, line 41 - line 55 -- -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 1994

Date of mailing of the international search report

20-07-1994

Name and mailing address of the ISA/

Swedish Patent Office
Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM

Facsimile No. +46 8 686 02 86

Authorized officer

Jonas Löfgren

Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

28/05/94

International application No.

PCT/SE 94/00325

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4064305	20/12/77	BE-A- 841749 CA-A- 1051213 DE-A, C- 2620093 FR-A, B- 2311117 GB-A- 1520333 JP-A- 51139962 SE-B, C- 420236 SE-A- 7602252	01/09/76 27/03/79 25/11/76 10/12/76 09/08/78 02/12/76 21/09/81 14/11/76
US-A- 4671988	09/06/87	NONE	

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第3区分

【発行日】平成11年(1999)10月12日

【公表番号】特表平8-500896

【公表日】平成8年(1996)1月30日

【年通号数】

【出願番号】特願平6-523047

【国際特許分類第6版】

F41H 3/02

D04B 21/00

【F I】

F41H 3/02

D04B 21/00 B

手続補正書

平成11年4月23日



特許庁長官 殿

7.補正の内容

(1) 特許請求の範囲を別紙の通り訂正する。

(2) 明細書第1頁下から第23行目の「から成る」を「を含む」と訂正する。

以 上

1.事件の表示

平成6年特許第523047号

(FCT/SE 94/00325)

2.発明の名称

経緯偽装材料

3.補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 バラクダ テクノロジイズ アクチボラグ

4.代 理 人

住 所 〒550-0001 大阪市西区上佐堀1丁目6番20号

新栄ビル6階 TEL(06)5441-1816

氏 名 (5969) 井堀士 安 達 光 雄

5.補正対象書類名

明細書

特許請求の範囲

6.補正対象項目名

明細書

特許請求の範囲

方式 (図)



別 紙

請求の範囲

1. レーダー遮蔽効果を有し、少なくとも一部の糸が金属繊維を含む絶縁布を含む偽装材料に於て、金属繊維を含む糸がレイアウト技術により前記糸の延長部の合計が布の平面内で各方向に本質的に互じになるように配置されることを特徴とする材料。
2. 金属繊維を含む糸(2)が形状安定用布層(1)と共に層成されていることを特徴とする第1項記載の材料。
3. 形状安定用布層が同時に作られた基布から成ることを特徴とする第2項記載の材料。
4. 同時に作られた基布が長い浮編を用いた糸配列を有することを特徴とする第3項記載の材料。
5. 長い浮編ステッチが、相次ぐループの間に少なくとも三本の針の下での配列により形成されたことを特徴とする第4項記載の材料。
6. 形状安定布が、金属繊維を含む糸によりスルー編成されたシートから成ることを特徴とする第2項記載の材料。
7. スルー編成されたシートが光反射金属層により被覆されることを特徴とする第6項記載の材料。
8. 前記材料がリーフカットされ、キルチング態様で支持ネットに伸張状態で取り付けられることを特徴とする前記各項の何れかに記載の材料。